

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

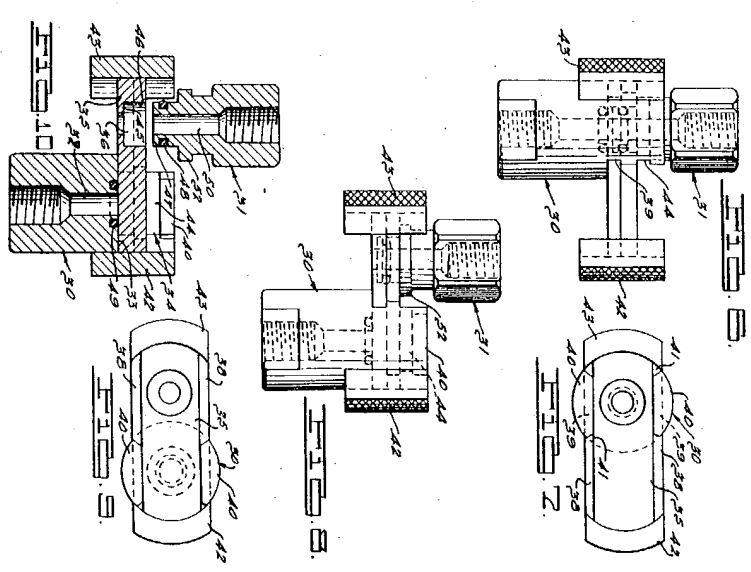
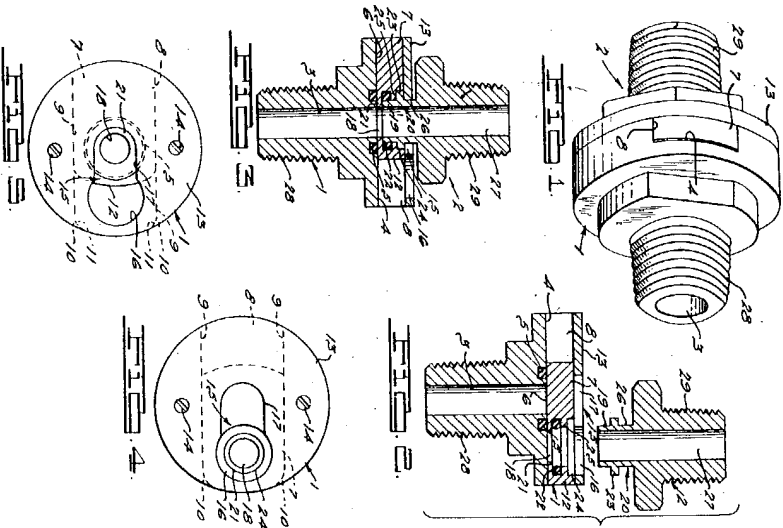
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

1,064,761



581

## BREVET D'INVENTION

Gr. 8. — Cl. 3.

57 N° 1.064.761

**Raccord d'accouplement avec tiroir pour tuyaux, notamment d'outils pneumatiques.**

Société dite : AEROQUIP CORPORATION résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 30 juillet 1952, à 15<sup>h</sup> 1<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 30 décembre 1953. — Publié le 18 mai 1954.

*(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 24 mai 1952, au nom de  
M. John Carlton ABBEY. — Déclaration du déposant.)*

Cette invention concerne les raccords du type comprenant des organes d'accouplement séparables aptes à être réunis de façon à permettre l'écoulement d'un fluide entre les deux parties ou sections d'un tuyau et comportant un tiroir réglant le débit d'écoulement du fluide, ces raccords étant applicables en particulier au réglage de l'écoulement du fluide moteur à partir d'une source d'alimentation et vers un outil ou un autre engin pneumatique ou, plus généralement, actionné par un fluide sous pression.

Un but de l'invention est de permettre la réalisation d'un raccord de ce genre dans lequel la jonction et la séparation des organes ou éléments qui conduisent le fluide et qui assurent le réglage du débit d'écoulement du fluide par rapport à eux soient assurés d'une manière simple, rapide et efficace.

Un autre but de l'invention est de fournir à cette technique un raccord comprenant un tiroir de réglage du débit d'écoulement du fluide formant, avec l'organe conducteur du fluide, un ensemble grâce auquel les opérations de jonction, de séparation et de réglage du débit d'écoulement du fluide puissent être effectuées de manière efficace et avec des avantages intéressants au point de vue service pratique.

D'autres buts et avantages de l'invention découlent de la suite de ce texte et ressortiront de l'examen des dessins schématiques annexés qui représentent à titre d'exemples deux modes de réalisation pratiques du raccord à tiroir en question :

La fig. 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation du raccord, objet de l'invention, en supposant que les organes sont accouplés, le tiroir étant supposé en position ouverte;

La fig. 2 est une vue en coupe verticale de l'ensemble comprenant le tiroir qui est visible dans la fig. 1, mais en supposant que les deux organes accouplables sont séparés et placés en vue de leur couplage, le tiroir occupant sa position fermée;

La fig. 3 est une vue semblable à la fig. 2, mais en supposant que les deux organes sont couplés et que le tiroir se trouve en position ouverte;

La fig. 4 est une vue en plan de l'organe inférieur formant le corps du raccord tel qu'il est visible dans la fig. 2;

La fig. 5 est une vue en plan du corps du raccord tel qu'il est représenté dans la fig. 3;

La fig. 6 est une vue en élévation latérale d'un second mode de réalisation du raccord, objet de l'invention, représenté dans la position de couplage et d'ouverture du tiroir;

La fig. 7 est une vue en plan de l'organe inférieur du raccord tel qu'il est visible dans la fig. 6, l'organe supérieur étant supposé enlevé, le tiroir occupant la position de couplage et d'ouverture;

La fig. 8 est une vue en élévation latérale semblable à la fig. 6, mais montrant les organes placés en vue du découplage;

La fig. 9 est une vue en plan montrant l'organe inférieur du raccord visible dans la fig. 8, en supposant que l'organe supérieur est enlevé;

La fig. 10 est une vue en coupe verticale de cet ensemble combiné (double organe d'accouplement et tiroir), en supposant que les organes occupent des positions en vue de leur couplage mutuel, le tiroir étant ouvert.

Comme représenté notamment dans les fig. 1 à 5, le raccord ou accouplement en question comprend une partie principale formant corps désignée dans son ensemble par 1, et un organe conducteur de fluide désigné dans son ensemble par 2.

Le corps 1 est de forme circulaire (comme le montre la fig. 1) et présente un canal 3 pour l'écoulement du fluide. Ce canal est ouvert sur la face interne 4 qui est munie d'une bague d'étanchéité 5 assurant l'herméticité par rapport à la surface 6 d'un tiroir obturateur 7 qui peut coulisser dans une glissière diamétrale 8 pratiquée dans le corps 1 et limitée d'un côté par ladite face 4.

Le tiroir 7 a la forme d'un rectangle allongé

(comme le montre la fig. 5), de même que la glissière 8 dont les parois latérales 9 sont pourvues à une extrémité de parties 10 busquées vers l'intérieur et présentant des surfaces courbes 11 formant des butées d'arrêt quand l'extrémité 12 à courbure correspondante du tiroir 7 vient les heurter. Cette extrémité affleure le bord circulaire du corps 1 quand le tiroir occupe sa position fermée, son extrémité 12 touchant alors les surfaces d'arrêt 11.

Le tiroir 7 est maintenu pour pouvoir coulisser dans la glissière 8 par une plaque 13 formant le couvercle du corps 1 et fixée sur lui par des vis 14 (fig. 5). Cette plaque-couvercle 13 est coupée d'une fente 15 en forme d'entrée de serrure comprenant une partie terminale circulaire 16 et une partie rectangulaire allongée 17 obturée à une extrémité par une partie semi-circulaire et ouverte à son extrémité opposée sur la partie circulaire 16.

Le tiroir 7 est muni d'un orifice 18 mesurant un diamètre apte à permettre le coulisement à joint précis de l'embout 19 d'un prolongement saillant creux 20 de l'organe conducteur de fluide rapporté 2 qui peut être emmanché dans le tiroir 7 en vue de réaliser l'accouplement avec le corps 1.

L'orifice 18 du tiroir 7 est pourvu d'une bride interne 21 à son extrémité intérieure formant siège pour l'extrémité de l'embout 19. La paroi de cet orifice 18 est munie d'une bague d'étanchéité 22 empêchant tout passage du fluide après engagement de cet embout dans l'orifice en question.

L'embout 19 est délimité par une bride annulaire externe 23 qui peut s'emboîter par coulisement dans un orifice 24 plus grand ménageant un siège annulaire 25.

La partie allongée 17 de la fente 15 de la plaque-couvercle 13 mesure une largeur correspondant au diamètre de la partie décollée 26.

L'organe conducteur 2 délimite un canal 27 qui traverse ses parties 19 et 26 et qui peut être amené en coïncidence avec le canal 3 du corps 1 par l'intermédiaire de l'orifice 18 du tiroir 7 quand celui-ci est placé en position ouverte, les éléments 1 et 2 étant accouplés.

Les éléments 1 et 2 sont munis respectivement de bossages externes filetés 28 et 29 ou peuvent être autrement conformés en vue de leur raccordement avec des prolongements (non représentés) des sections respectives du conduit à fluide. Le corps 1 du raccord peut être monté, par exemple par son bossage 28, sur un cylindre renfermant de l'air comprimé ou une canalisation d'alimentation, tandis que l'organe 2 peut être monté par son bossage 29 sur un tuyau souple relié à un outil pneumatique.

Quand les éléments du raccord ne sont pas accouplés (positions représentées par les fig. 2 et 4) le tiroir 7 porte par son extrémité courbe 12 contre les butées 11. Dans cette position, le canal 3 est obturé par le tiroir mais l'orifice 18 de celui-ci

coïncide avec la partie terminale circulaire 16 de la fente 15 en forme d'entrée de serrure pratiquée dans la plaque-couvercle 13. Les parties du raccord étant placées comme il vient d'être dit, pour accoupler l'un à l'autre les éléments 1 et 2 et ouvrir les canaux 3 et 27 en vue du passage du fluide, il suffit d'engager l'embout 19 dans l'orifice 18 du tiroir 7 pour assurer la mise en place de cet embout contre le siège 21 et de la bride 23 contre le siège 25. Dans cette position l'embout 19 de l'organe 2 est maintenu hermétiquement dans l'orifice par la bague d'étanchéité 22 et cet organe 2 est prêt à être entraîné par le tiroir 7 en vue de son accouplement avec le corps 1 du raccord. Pour y parvenir, on fait glisser l'organe 2 vers la gauche jusqu'à la position que montre la fig. 3. Ce mouvement de translation fait glisser sa partie 26 le long de la partie allongée 17 de la fente 15 et verrouille la bride 23 en arrière de la plaque-couvercle 13, ce qui empêche une séparation axiale des éléments 1 et 2. En même temps, l'orifice 18 du tiroir 7 est amené vis-à-vis du canal 3 de sorte que, comme le canal 27 coïncide déjà avec lui, les deux canaux 3 et 27 communiquent par l'orifice 18. Il en résulte que le tiroir 7 sert à la fois à accoupler les éléments 1 et 2 et à ouvrir les canaux 3 et 27 qui y sont ménagés, c'est-à-dire à permettre au fluide de s'y écouler.

Pour désaccoupler, autrement dit séparer les éléments 1 et 2, il suffit de les faire coulisser l'un par rapport à l'autre dans le sens opposé à partir de la position accouplée (comme visible dans la fig. 3) jusqu'à la position désaccouplée (visible dans la fig. 2). Lorsqu'on ramène en arrière le tiroir 7 jusqu'à ce que la bride 23 coïncide avec l'extrémité renflée et arrondie 16 de la fente 15 de la plaque-couvercle 13, le tiroir 7 obture automatiquement le canal 3 et y coupe donc l'écoulement du fluide. Quand les organes occupent les positions que montre la fig. 2, les éléments 1 et 2 peuvent être séparés librement dans le sens axial.

Comme le montrent les fig. 6 à 10, l'ensemble formé par le raccord d'accouplement et le tiroir a le même aspect général et pratiquement la même fonction que l'ensemble correspondant représenté dans les autres figures. Mais il en diffère en ce qui concerne sa configuration générale et ses détails de construction.

Le raccord représenté par les fig. 6 à 10 comprend un corps 30 et un organe conducteur 31. Ce corps 30 comporte un canal 32 d'écoulement axial du fluide débouchant sur une surface 33 délimitant une glissière de guidage transversale 34 dans laquelle le tiroir 35 peut coulisser pour amener son orifice 36 soit en coïncidence avec le canal axial 32 du corps 30 (comme le montre la fig. 7) soit hors de coïncidence avec lui (comme représenté en fig. 9).

Le tiroir 35 a une forme rectangulaire allongée (comme clairement visible dans les fig. 7 et 9) et ses

bords sont munis de rebords 38 engagés à coulisser dans des rainures 39 du corps. Celui-ci est muni d'une douille ou emboîture terminale délimitée par des parties 40 diamétralement opposées à section arquée dans lesquelles sont pratiquées les dites rainures 39 et qui délimitent des entailles latérales opposées 41 qui sont alternativement fermées par des segments 42, 43 en forme de doigts courbes prévus aux extrémités opposées du tiroir. Les parties 40 du corps 30 sont également creusées de rainures de guidage transversales 44.

L'orifice 36 du tiroir 35 est muni d'un siège annulaire interne 45 et constitue une douille ou emboîture 46 dans laquelle l'embout 47 solidaire de l'organe conducteur de fluide 31 peut être emboîté. Cet embout 47 renferme une bague d'étanchéité 48 appuyant contre la paroi de cette douille 46, ladite surface 33 étant elle-même munie d'une bague d'étanchéité 49 qui entoure la paroi du canal 32 et qui assure ainsi l'étanchéité par rapport au tiroir 35.

L'organe conducteur 31 délimite un canal axial 50 parcouru par le fluide et est muni d'une bride 52 d'appui par-dessus l'extrémité supérieure de la douille 46.

Si les organes occupent les positions que montre la fig. 10, le tiroir 35 obture le canal 32 et se place de manière à recevoir l'organe conducteur 31 qui est libre et peut ainsi être déplacé jusqu'à une position d'engagement de son embout 47 dans l'emboîture 46 c'est-à-dire pour assurer la coïncidence de son canal 50 avec l'orifice 36 du tiroir 35. Si l'on admet que les organes occupent les positions qui viennent d'être indiquées, la bride 52 se trouve dans le trajet des rainures 44. Quand le tiroir coulissera vers la droite (à partir de la position que montre la fig. 8) les parties opposées de cette bride pénétreront dans les rainures 44 et y sont maintenues par la présence du segment 43 puisque celui-ci vient porter contre la face latérale correspondante du corps 30 et obture l'entaille 41 placée de ce côté. Si l'on admet que les organes occupent les positions que montrent les fig. 6 et 7, les canaux 32 et 50 coïncident par l'intermédiaire de l'orifice 36 et les éléments 30 et 31 sont solidarisés de telle sorte qu'ils ne peuvent se dégager axialement. Pour séparer ces éléments l'un de l'autre, il suffit d'exercer une pression sur le segment d'actionnement 42 pour pousser le tiroir 35 vers la gauche à partir de la position que montrent les fig. 6 et 7. Ce mouvement a pour effet de dégager la bride 52 des rainures 44 et de libérer l'organe conducteur 31 qui peut ainsi être enlevé du tiroir quand les organes occupent les positions que montrent les fig. 8 et 9.

Les détails de construction peuvent être modifiés, sans s'écarter de l'invention, dans le domaine des équivalences mécaniques.

#### RÉSUMÉ

1° Raccord pour tuyaux spécialement applicable aux outils à fonctionnement pneumatique et comportant un tiroir caractérisé en ce que ce tiroir est supporté de manière à pouvoir coulisser dans une glissière prévue dans un des éléments du raccord et est conformé de manière à recevoir l'autre élément en vue de son mouvement par ce tiroir jusqu'à la position ou à l'écart de la position de coïncidence, c'est-à-dire d'écoulement du fluide avec l'élément portant le tiroir, lesdits éléments étant étudiés de manière à être empêchés de se séparer dans le sens axial quand le tiroir est déplacé jusqu'à amener les deux éléments en question l'un en face de l'autre pour permettre le passage du fluide;

2° Modes de réalisation de ce raccord à tiroir caractérisés par les particularités conjugables suivantes :

a. Le tiroir est muni d'une douille ouverte vers l'orifice de ce tiroir et conformée de manière à recevoir un embout creux solidaire d'un des éléments du raccord, de façon à assurer le placement de cet élément du corps sur le tiroir pour permettre leur mouvement conjoint;

b. Un des éléments du raccord est muni d'une bride engageable contre son autre élément, afin de maintenir les deux éléments en les empêchant de se séparer axialement quand ils correspondent et permettent l'écoulement du fluide;

c. Quand le tiroir est en position fermée sur l'élément du raccord qui le supporte, l'orifice de ce tiroir se trouve dans la partie terminale renflée d'une fente en forme d'entrée de serrure pratiquée dans une plaque-couvercle montée sur ledit élément, de telle sorte qu'un embout solidaire de l'autre élément peut être engagé dans cette fente pour se déplacer sous l'action du tiroir et venir porter contre une bride placée en arrière de la plaque-couvercle quand l'embout coulisse dans la partie la plus étroite de ladite fente, afin d'amener l'autre élément du raccord dans l'alignement du premier élément;

d. Une garniture d'étanchéité est prévue pour empêcher tout passage de fluide entre l'embout et la douille qui le reçoit quand ils sont engagés l'un dans l'autre;

e. Celui des éléments du raccord qui porte le tiroir est muni de glissières de guidage adjacentes dans le sens axial, le tiroir étant guidé dans une de ces glissières, une bride solidaire de l'autre élément du raccord étant engageable dans l'autre glissière quand le tiroir est déplacé pour faire communiquer les deux éléments l'un avec l'autre et permettre l'écoulement du fluide.

Société dite : AEROQUIP CORPORATION.

Par procuration :

Cabinet MAULVAULT.